Die kranke Pflanze

Volkstümliches Fachblatt für Pflanzenheilkunde

Herausgegeben von der Sächsischen Pflanzenschutzgesellschaft

Dresden-A. 16 • Postscheckkonto Dresden 9830

6. Jahrgang | Heft 12 | Dezember 1929

Nachdruck nur mit Genehmigung der Schriftleitung gestattet

Mitglied der Gesellschaft kann jeder Freund des Pflanzenschutzes werden. Mitgliedsbeitrag mindestens 3.— Rm. für das mit 1. 10. jeden Jahres beginnende Geschäftsjahr. Das Blatt geht allen Mitgliedern kostenfrei zu. Behörden, Berufsvertretungen und Vereine können sich mit einem Mindestbeitrage von 5.— Rm. korporativ anschließen. Ihren Mitgliedern steht dann das Blatt zum Preise von 1.50 Rm. für das Geschäftsjahr postfrei zur Verfügung.

Rauchschäden an landwirtschaftlichen Kulturpflanzen.

Von Dr. F. Esmarch.

Schädigungen der Vegetation durch Rauch wurden bereits um die Mitte des vorigen Jahrhunderts beobachtet. Es waren vor allem Forstgewächse in der Umgebung von Hüttenwerken, an denen sie festgestellt und genauer studiert wurden, während solche an landwirtschaftlichen und gärtnerischen Kulturpflanzen zunächst weniger beachtet wurden. Die Ausbreitung der Großstädte und die Vermehrung der industriellen Betriebe in den letzten Jahrzehnten hat eine Zunahme der Raucherzeugung und damit der Rauchschäden mit sich gebracht. Sie spielen daher auch im Freistaate Sachsen mit seiner hochentwickelten Industrie eine nicht unbedeutende Rolle, werden aber vielfach nicht als solche erkannt. Andererseits kommt es auch nicht selten vor, daß Schädigungen, die durch andere Ursachen bedingt sind, auf Rauchgase zurückgeführt und an die betreffenden Fabriken Schadenersatzansprüche gestellt werden, die sich bei näherer Prüfung als unberechtigt erweisen. Es dürfte daher für unsere Leser, namentlich soweit sie ihre Kulturen in der Nähe von Fabriken haben, von Interesse sein, einmal die Eigenart von Rauchschäden und die Gesichtspunkte, nach denen bei ihrer Beurteilung zu verfahren ist, kennenzulernen. Wir wollen uns dabei, um den Rahmen des Aufsatzes nicht zu weit zu spannen, auf die landwirtschaftlichen Kulturpflanzen beschränken.

Es seien zunächst einige Bemerkungen über die schädlichen Bestandteile des Rauches und deren Wirkung auf die Pflanzen vorausgeschickt. Was der Sprachgebrauch schlechthin als „Rauch" bezeichnet, ist keine einheitliche, immer gleichzusammengesetzte Masse, sondern besteht aus sehr verschiedenen Stoffen, deren chemische Natur und Menge je nach der Art der Rauchquelle wechseln. Sie sind teils fest (Ruß, Flugasche), teils dampf- oder nebelartig (Wasserdampf, schwefel- oder fluorhaltige Säuren, Salzsäure, Teerstoffe usw.), teils gasförmig (schwefelige Säure, Fluorwasserstoff, Fluorsilizium, Kieselfluorwasserstoffsäure, Chlor, Salpetersäure, Kohlensäure, Kohlenoxyd und andere). Von diesen ist der Ruß den Pflanzen nicht oder kaum schädlich. Er besteht aus feinen unverbrannten Kohleteilchen, die teilweise mit Teerstoffen oder Salzen, besonders schwefelhaltigen, getränkt sind, und bildet

auf den Pflanzen in der Umgebung der Rauchquellen mehr oder weniger dicke Überzüge. Die verbreitete Ansicht, daß die Berußung den Pflanzen schadet und als solche ein untrügliches Anzeichen von Rauchbeschädigung sei, trifft nicht zu. Nur wenn gewisse lösliche Zusatzstoffe des Rußes durch Niederschläge ausgelangt werden, kann es zu geringfügigen Blattbeschädigungen kommen. Auch die Flugasche ist praktisch von geringer Bedeutung, zumal sie durch technische Verbesserungen der Feuerungsanlagen und der Fabrikationsverfahren immer mehr beseitigt wird. Von den nebelartigen Bestandteilen des Rauches sind vor allem die schwefel- und fluorhaltigen Säuren, sowie Teerdämpfe pflanzenschädlich. Bei weitem am gefährlichsten aber sind die im Rauche enthaltenen Gase, unter denen die schwefelige Säure den ersten Platz einnimmt. Schwefelige Säure entsteht überall da, wo Kohle verfeuert wird; denn jede Kohle enthält gebundenen Schwefel, der bei der Verbrennung in schwefelige Säure (SO_2) verwandelt wird. Sie wird also sowohl durch die Hausfeuerungen der Städte als auch durch die Kesselfeuerungen industrieller Betriebe erzeugt. Außerdem kann sie aber auch beim Fabrikationsvorgang selbst entstehen und mit dem Rauche entweichen. Das ist z. B. der Fall bei Sulfitzellulosefabriken, Schwefelsäurefabriken, Blaufarbenwerken, Superphosphatfabriken, Glashütten, Metallhüttenwerken usw. Ebenso gefährlich wie die schwefelige Säure, aber weniger häufig sind die in den Abgasen mancher Fabriken enthaltenen Fluorverbindungen. Zu den schädlichen Gasen gehören auch Salz-, Schwefel- und Salpetersäure sowie Chlor, die aber gleichfalls nur örtlich von Bedeutung sind.

Nach dem Gesagten beruht die Schädlichkeit des Rauches zur Hauptsache auf dem Gehalt desselben an sauren Dämpfen und Gasen. Diese können nun in doppelter Weise auf die Pflanzen, insbesondere die Blätter, einwirken. Gelangen sie in Nebeltröpfchen auf diese oder werden sie hier in Niederschlagswasser (Regen, Schnee, Tau) gelöst, so werden die Blätter von außen her geschädigt, sie zeigen Ätzungen oder Verbrennungen. Dringen sie dagegen in Gasform in die Blätter ein, so kommt es zu inneren physiologischen Störungen, die erst später nach außen in Erscheinung treten. Man unterscheidet dementsprechend Ätz- und Atmungsschäden, die sich in der Praxis allerdings nicht immer scharf trennen lassen. Was die schwefelige Säure betrifft, die man schon ihrer großen Verbreitung wegen als das wirtschaftlich wichtigste Abgas bezeichnen muß, so ruft diese in den weitaus meisten Fällen Atmungsschäden hervor. Sie dringt in Gasform in die Blätter ein, und zwar nicht, wie man früher annahm, durch die Wandungen der Oberhautzellen, sondern durch die Spaltöffnungen. Das läßt sich durch einen einfachen Versuch nachweisen. Wenn man einen Sproß einer kleinen Fichte knickt und nach einigen Stunden die ganze Pflanze der Einwirkung von schwefeliger Säure aussetzt, so zeigen bald alle Nadeln die für Rauchschaden charakteristische Rotfärbung, nur diejenigen des geknickten Zweiges bleiben grün. Dies erklärt sich dadurch, daß die Spaltöffnungen der letzteren sich infolge des eingetretenen Wassermangels schlossen, so daß das giftige Gas nicht eindringen konnte. Später fallen die rauchkranken Nadeln ab, während die unbeschädigten noch haften bleiben. Die schwefelige Säure schadet also nur, wenn die Spaltöffnungen, wie das bei genügender Wasserzufuhr der Fall ist, offen sind. Ihre Wirkung ist aber noch von einem anderen Umstande abhängig, nämlich davon, daß die betroffenen Blätter assimilieren. In der Nacht und während der Vegetationsruhe, wenn die Assimilationstätigkeit aussetzt, schadet die schwefelige Säure nicht. Andererseits wirkt sie um so heftiger, je lebhafter die Assimilation ist, also bei hellem Sonnenschein stärker als bei bedecktem Himmel. Diese Ab-

hängigkeit von der Assimilation beruht nach Janson darauf, daß der bei der Assimilation in den Blattzellen gebildete Sauerstoff sich mit der eingedrungenen schwefeligen Säure zu Schwefelsäure verbindet, die das Plasma augenblicklich tötet. Nach Wieler dagegen soll die schwefelige Säure nur zum Teil in Schwefelsäure übergeführt, zum andern Teil aber als solche in den Zellen gespeichert werden. Als Beweis hierfür führt er die Tatsache an, daß die Zellen vielfach erst einige Zeit nach der Begasung absterben.

Wenn die schwefelige Säure auch meistens in der eben geschilderten Weise als Gas einwirkt, so kommen doch auch gelegentlich Fälle vor, in denen sie zuvor in Niederschlagswasser gelöst wird. Beim Verdunsten desselben findet dann eine Anreicherung an Säure statt, die zu Ätzschäden Veranlassung gibt.

Die äußerlich sichtbaren Folgen der Einwirkung giftiger Abgase sind je nach der wirksamen Konzentration und der Einwirkungsdauer verschieden. Man unterscheidet akute Rauchschäden, die durch kurze Einwirkung stärkerer Konzentrationen, und chronische Rauchschäden, die durch längere oder wiederholte Einwirkung gering konzentrierter Gase entstehen. Bei mehrjährigen Gewächsen kommen beide Formen, bei einjährigen, zu denen die Mehrzahl der landwirtschaftlichen Kulturpflanzen gehört, nur akute Schädigungen in Frage. Die diesem Hefte beigefügten Tafel veranschaulicht einige, durch schwefelige Säure an verschiedenen Pflanzenarten hervorgerufene Schäden dieser Art. Abb. 1 zeigt eine rauchbeschädigte junge Getreidepflanze: Die Blattspitzen sind gelblich-weiß verfärbt, die Verfärbung zieht sich an den Rändern mehr oder weniger weit herab; zuweilen sind auch auf dem unteren Teil der Spreite verstreute bleiche Flecken zu finden. In der Folge vertrocknen die abgestorbenen Spitzen, rollen sich zusammen oder brechen unter Umständen ab. Gewöhnlich werden nur die jeweils obersten Blätter betroffen, während die unteren gesund bleiben. Dasselbe gilt von den später neu gebildeten Blättern. Abb. 2 gibt einen kurz vor der Blüte von schwefeliger Säure getroffenen Roggenhalm wieder, dessen obere Blätter in der eben geschilderten Weise gebleicht ist. Die Roggenähre (Abb. 3) wurde während der Blüte beschädigt; sie ist lückenhaft ausgebildet, weil die Narben bei einem Teil der Blüten zerstört oder die Keimung des auffallenden Pollens infolge Ansäuerung der Narbenfeuchtigkeit verhindert wurde, so daß die betreffenden Körner sich nicht entwickeln konnten. Die Lücken sind in solchen Fällen bald regellos über die Ähre verteilt, bald sind es die an der Spitze oder auch an der Basis befindlichen Blüten, die verkümmern, je nachdem welche Teile der Ähre z. Zt. der Raucheinwirkung grade blühten. Tritt der Befall erst nach dem Kornansatz ein, so kommt es manchmal zu einer Bleichung oder Bräunung der Grannen und Spelzen, die dann mit dem Korn abfallen können. In derselben Weise wie das Getreide werden auch Wiesengräser geschädigt. Anders ist das Bild beim Klee (Abb. 5). Hier bekommen die Blätter bräunliche oder gelbliche Ränder und über die Spreite verteilte scharf umgrenzte Flecken von verschiedener Form und Größe. Später reißt der Rand oft ein und schließlich vertrocknet das ganze Blatt. In ähnlicher Weise äußert sich Rauchschaden bei Bohnen, Erbsen und anderen Leguminosen. Wo die Blattrippen stärker entwickelt ind, sieht man deutlich, daß die Flecken sich vorwiegend zwischen diesen befinden, während die Rippen selbst grün bleiben. Abb. 6 und 7 stellen zwei beschädigte Rübenblätter dar. In dem einen Falle ist die Spreite mit zahlreichen bleichen, dunkel umrandeten Flecken bedeckt, während das andere Blatt einen bräunlichen eingekrümmten Rand und eine Kräuselung der ganzen Fläche erkennen läßt. Beide Blätter wurden zu verschiedenen Zeiten in der Nähe einer Sulfitzellulosefabrik gefunden. Das ungleiche Aussehen derselben mag damit zusammenhängen,

daß das eine Blatt in feuchtem Zustande von der schweseligen Säure getroffen und dadurch geätzt wurde, das andere Blatt dagegen zur Zeit der Raucheinwirkung trocken war. Ähnliche Flecken wie in Abb. 6 findet man auch bei Kartoffeln, die aber noch seltener als Rüben unter Rauchschaden leiden. Abb. 4 stellt ein Löwenzahnblatt dar als Beispiel für rauchgeschädigte Wiesenunkräuter. Die ziemlich ausgedehnten Flecken sind von brauner Farbe, die Ränder etwas eingekrümmt. Abb. 8 endlich veranschaulicht ein beschädigtes Birnenblatt mit gelblich-bräunlichen Flecken zwischen den Rippen. (Fortsetzung folgt!)

Der Hausschwamm.

(Vortrag in der Funkstunde am 24. Juli 1929.)

Von Dr. phil. Dr.-Ing. Friedrich Moll.

(Schluß.)

Zunächst noch einige Worte über die Erkennung des Schwammes. Eine genaue Feststellung der botanischen Art ist für die Ausbesserung und Beseitigung des Schadens zwar in den seltensten Fällen nötig, denn jede Ausbesserung hat natürlich soweit zu gehen, wie Schaden entstanden ist. Sie kann dagegen für die Frage, wer für den Schaden zu haften hat, gelegentlich von Wichtigkeit sein. Die Feststellung der Pilzart ist nun in den meisten Fällen ziemlich schwierig. Einfach ist sie nur, wenn es glückt, Fruchtkörper aufzufinden. Beim echten Hausschwamm sind das braune Fladen, die man vielleicht mit einem Kartoffelpuffer vergleichen könnte. Auf den weißen, watteartigen Pilzfäden des Hausschwammes findet man (allerdings selten) kleine zitronengelbe Flecken. Wenn aus irgend welchen Gründen die Feststellung der Schwammart nötig ist, so wende man sich stets an einen Sachverständigen, etwa das Botanische Institut der Universität oder die Technische Hochschule. Die wichtigste Feststellung bei Schwammschäden wird natürlich stets der Umfang des Schadens sein. Das kann nur ein Bausachverständiger. Der Botaniker wird einem wohl die Pilzart nennen können, wird aber in den seltensten Fällen fähig sein, sich in dem Gewirr der Balken und Dielen zurechtzufinden und die nötigen Feststellungen, ohne übermäßigen weiteren Schaden anzurichten, machen zu können. Dann kommt die sehr wichtige Frage, festzustellen, wo die Quelle der übermäßigen Feuchtigkeitszufuhr liegt. Diese muß unter allen Umständen aufgedeckt und verstopft werden. Nur wenn das nicht möglich ist, muß man sich mit chemischen Schutzmitteln allein zu behelfen versuchen.

Man findet häufig die Vermutung, daß der Hausschwamm irgendwie von außen in das Holz eingeschleppt sei. Natürlich kommt der Schwamm stets von außen. Sporen fliegen ja überall in der Luft herum. Sporen und Pilzfäden können auch mit altem Bauschutt in ein Haus eingeschleppt werden. Aber sie werden ebensogut und ebensoleicht vom Winde hereingetrieben, und wenn nicht Feuchtigkeit hinzukommt, da tun sie einem so wenig wie die anderen. Als sehr gefährlich wird mit Vorliebe die Verwendung alter Balken angesehen. Wenn alte Balken gesund sind, so liegt gar kein Grund vor, daß sie das andere Holz im Hause anstecken sollten. Ich habe sogar im Gegenteil kürzlich einen Fall erlebt, daß eine schwere Schwammerkrankung von neuem, in ein Haus eingebauten Holz ausgegangen ist. Es waren einige neue Dielen eingezogen. Diese waren zwar kerngesund, aber verhältnismäßig feucht und hatten den Schwammporen oder Fäden, die man stets als anwesend annehmen muß, genügende Feuchtigkeit zum Aufleben und zur Weiterentwicklung geliefert. Natürlich kann Schwamm auch von einem Nachbarhause herüberkommen.

Zwar löst der Schwamm niemals etwa Kalk und macht keine Löcher in die Ziegelsteine, aber wo er irgendwie Fugen findet, dringt er sicher durch. Die Holzart im Bau spielt weniger eine Rolle. Kiefer und Fichte werden ganz gleichmäßig vom Hausschwamm befallen. Harzreiches Holz zwar etwas langsamer, aber bei genügender Feuchtigkeit auch. Buche und Eiche haben andere Schwammarten. Eiche ist zwar widerstandsfähiger, aber auch nicht vollständig geschützt. Wenn alte Holzhäuser so unendlich lange Zeiten überdauert haben, so liegt das nicht darin, daß man in älterer Zeit solider gebaut hat, oder daß man nur Eiche zum Bauen genommen hat, sondern eben darin, daß das Holz dieser betreffenden Häuser auffälligerweise für Jahrhunderte hindurch stets trocken geblieben ist.

Auf Schwamm im Hause wird man gewöhnlich dadurch aufmerksam, daß man irgendwo durch eine Diele hindurchtritt. Was ist dann zu tun? Manche Leute stürzen sich zuerst zum Rechtsanwalt, um einen Prozeß gegen den vermeintlichen Schuldigen, den Baumeister oder Holzhändler oder sonst wen anzustrengen. Mitunter kaufen sie sich auch irgendwo ein Schwammittel und versuchen nun das Holz irgendwie damit zu behandeln. Der Schwamm wuchert inzwischen trotz Prozeß und Schwammittel lustig weiter, und nach 1—2 Jahren ist das Geld zum Prozeßführen und zur Ausbesserung ausgegeben und ein nicht mehr gut zu machender Schaden entstanden. Wenn man krank wird, besorgt man sich auch nicht zuerst eine Medizin, sondern geht zuerst zum Arzt und läßt die Krankheit feststellen und sich von diesem angeben, was zu tun ist. Genau so sollte man es auch im Schwammfall machen. Ob das Holz im Bau Schwamm zeigt oder ob etwa der Holzhändler auf seiner Säge oder seinem Bretterlagenplatz Schwamm findet, erst sollte er sich einmal mit einem bautechnisch erfahrenen Sachverständigen in Verbindung setzen und von diesem den Schwamm feststellen lassen, die Ursache und die Gegenmaßregeln. Richtige Maßnahmen, zur richtigen Zeit durch richtige Fachleute ausgeführt, können das Übel mit verhältnismäßig geringen Kosten beseitigen. Ein sachgemäß ausgebessertes Haus hat niemals Minderwert infolge Schwamm. Das wichtigste ist die Beseitigung der Wasserzufuhr. In alten Häusern wird man natürlich eine fehlende Isolierschicht nur selten einziehen können, aber man kann die Grundmauern bis auf gewisse Tiefe freilegen und mit einer gut deckenden Asphaltschicht bekleiden. Wilden Wein und Efeu muß man, wenn man sie nicht beseitigen will, wenigstens genügend licht schneiden und durchlässige Außenwände kann man mit gutem dichtem Zementmörtel abputzen. Wo Balken im Erdgeschoß auf dem Boden aufliegen, lege man mit Karbolineum getränkte Brettchen unter. Überall sorge man, daß die Verbindung mit irgend welchen Bauteilen, welche Feuchtigkeit abgeben können, unterbunden wird. Die Dielung soll dort, wo sich unter ihr feuchte Luft ansammeln kann, nicht fest an die Seitenwände anstoßen. Man lasse einen kleinen Zwischenraum und setze auch die Scheuerleiste einen halben Zentimeter hoch. In Holzlägern sorge man vor allem für gesunde Unterlagen und Zwischenlagen. Die Luft muß überall durch die aufgestapelten Bretter hindurchstreichen können, und es dürfen sich nirgendswo Regen- oder Schneesäcke bilden. Zwar ist es nicht nötig, das ganze Mauerwerk auszukratzen, denn der Schwamm lebt nicht von Stein und Kalk, sondern vom Holz. Man wird aber die Fugen gut mit Kalk ausputzen und Mauerwerk, auf welchem etwa angestockte Holzverkleidungen gelegen haben, mit Fluornatriumlösung abspritzen. Die technischen Maßnahmen ergänzt man zweckmäßig durch chemische. Wo der Geruch nicht stört, nimmt man Karbolineum. Natürlich benutzt man nur zuverlässig bekannte Marken, denn das Wort an sich ist frei. Ich habe schon braungefärbtes mit etwas Teer gemischtes Wasser als

Karbolineum bekommen. Das Öl muß ordentlich heiß gemacht werden und dann ordentlich auf das Holz aufgetragen werden. Das Holz muß aber vollständig trocken sein. Auch in Dachgeschossen kann man Karbolineum unbedenklich nehmen. Da höre ich eben jemand „die Feuersgefahr" einwenden. Ja, wenn der Himmel einfällt, gehen die Spatzen tot, und wenns im Hause brennt, brennt das Holz mit und ohne Karbolineum. Wenn das Karbolineum ordentlich ins Holz eingesogen ist, hat es auf die Feuergefährlichkeit jedenfalls gar keinen Einfluß. Man wird Karbolineum nur dort nicht nehmen, wo die Hausfrau etwa Butter, Obst und Gemüse aufbewahrt, denn diese ziehen leicht an. Vor einigen Monaten hatte ich in einer großen Schlächterei mit Schwammschaden zu tun. Dort konnte man natürlich auch nicht Karbolineum nehmen. Hier wurden die Wände mit Fluornatriumlösung abgespritzt. Im eigenen Keller fand meine Frau im vorigen Jahre sämtliche Kartoffel- und Bücherkisten verfault. Die Feuchtigkeit der Kartoffeln hatte genügt, auf dem Holz der alten trockenen Kisten den Schwamm zum Ausbruch kommen zu lassen. Die Kisten wurden sofort aufgearbeitet und verbrannt, die Lattenverschläge im Keller und die neuen Kisten mit einer 1 % igen Lösung von Quecksilbersublimat angenäßt. Vielleicht wird der eine oder andere wieder hiergegen die Giftgefahr einwenden und auf irgend eines der zahlreich auf dem Markt befindlichen Hausschwammittel hinweisen. Von einem derselben fand ich kürzlich sogar eine Zeitungsanzeige „absolut gefahrlos und giftfrei". Das Mittel besteht, wie ich weiß, zum weitaus größten Teil aus Quecksilbersublimat. Ungiftige Schwammschutzmittel sind ein Widerspruch in sich selbst. Auch Karbolineum wird man nicht trinken. Der wirksamste Schutz gegen Schaden durch Vergiftung ist immer, daß man das Mittel und seine Eigenschaften kennt. Bei den beiden genannten Stoffen Fluornatrium und Quecksilbersublimat kann man sich unschwer durch einfache Maßnahmen vor Nachteilen sichern. Diese Stoffe spielen auch in der Holzimprägnierung eine große Rolle. Die Imprägnierung von Eisenbahnschwellen, Leitungsmasten, Telegraphenstangen hat ja als wesentliches Ziel den Schutz des Holzes gegen Faulen. Die Erfahrungen dieser Kreise werden wir uns also auch beim Schutz gegen Hausschwamm mit großem Vorteil zunutze machen. Wo wir gezwungen sind, unser Haus in irgendwie der Feuchtigkeit ausgesetzter Lage zu bauen, werden wir infolgedessen das Holzwerk schon vor dem Zusammenbau durch Imprägnierung schützen. Das gilt vor allem von unseren fast nur aus Holz gebauten, nicht unterkellerten Sommerhäusern, das gilt ganz allgemein vom Holzhaus, das gilt von Ställen und Scheunen. Die Imprägnierung mit Sublimatlösung, nach ihrem Erfinder „Kyanisierung" genannt, die besonders von der Reichspostverwaltung seit fast 100 Jahren für ihre Telegraphenstangen benutzt wird, ist auch für den Schutz von Bauholz das wichtigste und wirksamste Verfahren. Vielleicht wird man einwenden, daß das Kilo Sublimat 10 Mk., das Kilo Fluornatrium 1 Mk. kostet, während man irgendein Geheimmittel schon für 50 Pfennige bekommen kann. Wer bürgt mir aber für Wirksamkeit und Wert eines solchen Geheimmittels, dessen Zusammensetzung ich nicht kenne? Meistens übertrifft der Preis dieser Geheimmittel um das Zehn- und Mehrfache ihren Wert.

Auch wenn wir Salzlösungen, sei es zur Bekämpfung vorhandenen Schwammes, sei es zur Imprägnierung des Holzes vor der Verwendung benutzen, muß das Holz vollständig trocken sein, damit diese Schutzmittel ordentlich eindringen. Natürlich wird man sich auch bei ihrer Anwendung von einem Fachmann beraten lassen. Die Kosten für solche Beratung muß man in ähnlicher Weise ansehen wie die Prämie einer Versicherung. Jedenfalls sollte sich jeder Hausbesitzer, aber auch jeder Mieter, mit der Frage des Holzschutzes etwas

mehr vertraut machen, denn nur wenn das Haus und die Wohnung in gutem Zustande sind, hat man Freude an ihnen. Das eigene Heim auf eigener Scholle ist doch schließlich das Sehnsuchtsziel jedes Deutschen und das, was man sich selbst erschafft und erbaut hat, will man doch gern seinen Kindern und Enkeln in gutem brauchbaren und gesunden Zustande überliefern. Diesen idealen Zielen dient der Hausschwammschutz, dient auch die Holzkonservierung.

Englische Untersuchungen über Obstbaumspritzmittel.

Von R. Manschke, Kiel.

Wie vom „Chemical Trade Journal", London (Nr. 2211 vom 4. Oktober 1929), dem jüngst erschienenen Jahresbericht für 1928 entnommen wurde, sind in den letzten Jahren von der bekannten Rothamsted-Versuchsstation in Harpenter unter Leitung von Dr. F. Tattersfield zu dem Zwecke, neue und verbesserte Substanzen für die Bekämpfung von schädlichen Insekten auf Obst- und anderen Bäumen ausfindig zu machen, ausgedehnte Untersuchungen angestellt worden. Die einschlägigen Arbeiten wurden zunächst im Laboratorium und Insektarium ausgeführt. Sobald man dann jedoch eine aussichtsreich erscheinende Substanz gefunden hatte, wurde sie zur Erforschung ihrer etwaigen praktischen Brauchbarkeit im Freien ausgeprobt.

Die Obstbaumspritzmittel zerfallen bekanntlich im allgemeinen in zwei Hauptgruppen: in solche, welche im Winter zur Vernichtung der an den Bäumen abgelegten Schädlingseier dienen, und in Substanzen, welche im Sommer gegen die jungen Schädlings-Individuen baldmöglichst nach dem Ausschlüpfen derselben aus den Eiern angewendet werden. Zur Vernichtung der Eier, welche widerstandsfähiger als die jungen Tiere sind, ist ein stärkeres Gift notwendig. Glücklicherweise ruht zur Zeit der Winterruhe von Schädlingseiern auch die Vegetation, so daß der Baum Stoffe vertragen kann, welche ihn zu andrer Zeit schädigen würden. Die Winterspritzmittel müssen also und können auch ziemlich kräftig sein. Die älteren Winterspritzmittel wurden aus Ätznatron oder Kalk und Schwefel bereitet. Neuerdings sind dann die Teerdestillate hinzugekommen, welche jetzt für praktische Zwecke in genügend gleichmäßiger Beschaffenheit erhältlich sind.

Die in Rothamsted unternommenen Arbeiten bezweckten nun u. a. ausfindig zu machen, welche chemischen Gruppen auf Insekteneier am giftigsten wirken, und sodann aus den betreffenden Gruppen ein geeignetes Insektenvernichtungsmittel zusammenzustellen. Von den ausgeprobten Substanzen erwies sich dabei ein Dinitrokresol, welches zudem unschwer im großen hergestellt werden kann, als äußerst wirksam; es ist so wirksam, daß ein Quantum von $^1/_2$ bis 1 Unze (= 14 bis 28 g) eine für einen großen Baum ausreichende Menge Spritzlösung liefert, und wenige Eier, wenn überhaupt welche, der Vernichtung entgehen. Diese große Wirksamkeit ist besonders von Vorteil in Fällen, wo die Transportfrage eine Rolle spielt. Die einzige Klage von seiten der Personen, welche das Mittel praktisch erprobten, bestand darin, daß es Hände und Kleider gelb färbt, falls es darauf gerät.

Die Sommerspritzmittel, welche gegen die jungen Insekten verwendet werden, brauchen von keiner solch durchschlagenden Wirkung zu sein, dürfen jedoch auch andererseits die jungen Blätter nicht beschädigen. Man unterscheidet hier zwei Arten: „Magen"gifte und Kontakt-Insektenvernichtungsmittel. Erstere werden gegen Insekten oder Raupen angewendet, welche die Blätter fressen. Am beliebtesten ist davon das Bleiarsenat, doch ist dessen Verwendung nicht unbedenklich. Aus diesem Grunde hat man sich auf der Rotham-

sted-Versuchsstation bemüht, etwas anderes, dabei jedoch gleich Gutes ausfindig zu machen. Es erwiesen sich in dieser Beziehung einige Siliziumfluoride als wertvoll; diese können gleichfalls unschwer im großen hergestellt werden und sind dabei frei von Arsen. Die Kontakt-Insektenvernichtungsmittel töten durch Berührung, das „Wie" ist jedoch noch nicht genau bekannt. Sie werden gegen saugende Insekten, wie Blattläuse benutzt. Am gebräuchlichsten unter ihnen ist das Nikotin, welches jedoch nur von wenigen Firmen und immer nur aus Tabak hergestellt wird; Ersatzstoffe wären daher erwünscht. Mit Rücksicht darauf, daß das Spritzmittel auf das Insekt giftig wirken, für das Laub jedoch unschädlich sein soll, scheiden von vornherein zahlreiche Stoffe aus, während der Umstand, daß auch Unschädlichkeit des Mittels für den Menschen wünschenswert ist, die Wahl noch weiter einengt. Man ist daher bis jetzt auf gewisse Paraffine und auf pflanzliche Gifte angewiesen geblieben, von denen die letzteren am bequemsten sind.

Insbesondere nach der zuletzt gekennzeichneten Richtung hin ist nun von der Rothamsted-Versuchsstation viel Arbeit geleistet worden. Man verfuhr dabei in der Weise, daß man die das Insektengift beherbergenden Teile der giftig wirkenden Pflanzen ausfindig zu machen suchte und sodann das Gift isolierte, um es näher zu studieren. Besonders aussichtsreich erscheinen nach diesen Versuchen 4 Pflanzen: die Gattung Derris aus Malaia, welche das Gift in ihren Wurzeln enthält, Tephrosia aus dem tropischen Afrika, Haiari, eine Kletterpflanze aus den Wäldern von Britisch-Guayana, und Pyrethrum, die einzige Pflanze, welche im gemäßigten Klima gedeiht. Die Untersuchungen sind bereits soweit fortgeschritten, daß der Chemiker dem Anbauer der Pflanze sagen kann, ob er deren Giftigkeit durch die Art und Weise des Anbaues aufrechterhält, steigert oder vermindert. Zieht man die bemerkenswerten Erfolge in Betracht, welche die chemische Kontrolle des Zuckerrübenbaues nach sich zog, so erscheint hier ein großer Spielraum für die Höherzüchtung dieser Insektenvernichtungspflanzen gegeben.

Das aus der Pyrethrum-Pflanze extrahierte giftige Prinzip wirkt auf gewisse Insekten ganz außerordentlich tödlich: ein Spritzmittel, welches nur etwa 1 Unze (28 g) von dem aus Pyrethrumblüten isolierten reinen Gift in 1 t (= 1000 l) Wasser aufgelöst enthält, wirkt bereits tödlich. Glücklicherweise ist dabei die betreffende Substanz für den Menschen ebenso unschädlich wie für die Pflanzen. Die als Tubatoxin bezeichnete Derris-Verbindung ist nur um eine Kleinigkeit weniger kräftig und gleichfalls gegen zahlreiche Parasiten äußerst wirksam. Die giftigen Substanzen kann man ganz bequem durch Anbauen der betreffenden Pflanzen gewinnen; man braucht sie nicht einmal zu extrahieren, wofern nicht der Transport eine Rolle spielt. Der Anbau von Pyrethrum in der Heimat und von den übrigen in den Tropen verspricht daher nach Ansicht der Versuchsstation ein nutzenbringendes Unternehmen zu werden. Diese Seite des Problems wird derzeit in enger Zusammenarbeit mit dem Laboratorium für Pflanzenkrankheiten des englischen Landwirtschaftsministeriums näher geprüft.

Im Oschatzer Niederlande beobachtete Fledermäuse.

Von P. Marx, Bucha.

Viele Pflanzenschädlinge, der Insektenwelt angehörend, werden von Fledermäusen vertilgt. Ihre Beute, die sie am Abend und während einiger Nachtstunden fliegend erjagen, besteht naturgemäß aus solchen Insekten, die ebenfalls nur abends oder in der Nacht fliegend nach Nahrung suchen oder

dem Paarungstriebe folgen. Zwei Fledermausarten gibt es, im Oschatzer Niederlande nicht beobachtet, die bei ihrem nächtlichen Treiben sich nicht nur mit dem Fangen von Insekten beschäftigen, sondern gelegentlich auch möglichst leise sich an kleine schlafende, warmblütige Tiere setzen, ihnen mit ihren spitzen Zähnen die Haut etwas ritzen und das aus der kleinen Wunde austretende Blut lecken oder heraussaugen. Größere Tiere oder Menschen brauchen diese Fledermäuse nicht zu fürchten. Die Namen gab man ihnen nach ihrer hufeisenförmigen Gesichtsbildung. „Die Große" und die „Kleine Hufeisennase" (Rhinolophus ferrum-equinum, Keys. u. Blas. und Rh. hippocrepis. Bonap.).

Die im obengenannten Landstriche beobachteten Fledermäuse gehören den „Glattnasen" (Gymnorhina) an. Von ihnen kennt man sechzehn Arten als in Deutschland vorkommend, zehn von diesen Arten enthält als Stopfpräparate die Sammlung kleiner Säugetiere*), die der Verfasser dieser Darbietung in etwa 45 Jahren in seinen früheren Wohnorten Mautitz und Zöschau in der Oschatzer Amtshauptmannschaft zusammengebracht hat. Das Bestimmen der einzelnen Arten dieser Tierchen ist nicht so leicht, die äußeren Unterscheidungsmerkmale sind eigenartig, besonders hervortretende finden sich an den Ohren und am Schwanze. Vor den Ohren der Fledermäuse, nur bei den Hufeisennasen nicht, stehen feine Häutchen, die Ohrdeckel, deren Formen bei den einzelnen Arten verschieden sind und deswegen mithelfen beim Bestimmen. Wichtigere Dienste leisten dabei aber die Ohren selbst, da diese noch größere Unterschiede zeigen als die Ohrdeckel.

Durch ihre großen Ohren und dadurch, daß diese in der Mitte des Scheitels zusammentreffen oder verwachsen sind, zeichnen sich zwei Fledermausarten aus, die im Oschatzer Niederlande beobachtet worden sind: die „Langohrige Fledermaus" (Plecotus auritus, Keys. u. Blas.) und die „Mopsfledermaus" (Synotus barbastellus, Keys. u. Blas.). Die erstgenannte ist wohl die bekannteste, weil sie die häufigste ist. Wer sie in der Nähe betrachtet, staunt über ihre im Verhältnis zur Größe des Tierchens gewaltig großen Ohren. Die zweitgenannte ist selten. Ihr kurzer, breiter Kopf von schwarzer Farbe war wohl Veranlassung, ihr den Namen „Mopsfledermaus" zu geben. Eine zweite Sippe der zu beschreibenden Tierchen ist kenntlich durch freistehende dünn- und feinhäutige Ohren, einen länglichen Ohrdeckel, breite, dünne, mitunter durchscheinende Flughäute. Mit diesen Erkennungszeichen fand sich im Beobachtungsgebiete nun als dritte Art die „Gemeine oder Mauerfledermaus" (Vespertilio murinus, Schreb.), ausgezeichnet durch ihre Größe, etwa 20 cm Flügelspannweite. Auch sie ist häufig, sammelt sich manchmal in größerer Anzahl am gleichen Orte. Ein solcher war der Dachboden des Herrenhauses in Zöschau. Dort war während eines Sommers eine solche Menge „Mauerfledermäuse", daß der herrschaftliche Diener ihre Exkremente in mehreren großen Körben herabtragen mußte. Auch den Kirchenboden hatten sie sich in dem einen Jahr als Tagquartier gewählt und machten sich dort bemerkbar durch ein feines Zirpen, sobald man über den Kirchboden ging. Ein Rätsel war mir, daß sie mit ihrem empfindsamen Gehör die Töne der Orgel und das Geläut der Glocken vertragen konnten. Neben dieser Riesin konnte ich auch eine kleine Art, nun die vierte, in Zöschau erhalten und meiner Sammlung einverleiben: die „Bartfledermaus" (Vespertilio mystacinus, Leisl.). Die stark behaarten Seiten des Kopfes zwischen Augen und Nase machen sie kenntlich, und als sicherstes Merkmal der Art gilt die gleiche Länge des zweiten und dritten Gliedes am mittelsten

*) Sie enthält 39 Arten und geht mit der Sammlung von 205 Arten deutscher Vögel in den Besitz der Hauptstelle für Pflanzenschutz, Dresden, über.

Finger. Sie hat zwei nahe Verwandte: die „Teichfledermaus“ (Vespertilio dasycneme, Boie.) und die „Wasserfledermaus“ (Vespertilio Daubentonii Leisl.), von denen aber Belegstücke für ihr Vorkommen im Oschatzer Niederlande meiner Sammlung fehlen. Da ich aber oft Fledermäuse über dem Zöschauer Teiche flattern sah, könnte es möglich sein, daß es eine der beiden genannten Arten gewesen ist oder daß es beide gewesen sind. Von zwei andern Arten konnte das Vorkommen nachgewiesen werden, von der „Feinwimperigen“ (Vespertilio ciliatus, Blas.) als fünfter und der „Rauhwimperigen“ (Vespertilio Nattereri, Kuhl.) als sechster Art. Die Wimpern finden sich aber nicht an den Augen, sondern am Rande der Schwanzflughaut und stehen als feine Härchen bei der erstgenannten Art einreihig, bei der zweitgenannten als nach unten gebogene, dickere und steifere Härchen zweireihig. Die „Rauhwimperige Fledermaus“ ist häufiger als ihre nahe Verwandte. Aus einem Mauerloche an der Außenseite des Kirchturmes in Mautitz förderten Maurer, die einen Rüstbalken in das Loch schieben wollten, im Frühjahr 1885 vierzehn Exemplare der „Rauhwimperigen Fledermaus“ zutage und übergaben sie mir. Ich ließ sie am Abend wieder fliegen bis auf zwei, die ich konservierte.

Ehe ich nun die einer dritten Sippe angehörenden Fledermäuse, die im Oschatzer Niederlande vorkommen, aufzähle, muß betreffs ihrer Unterscheidungsmerkmale, die am Schwanze zu finden sind, eine Erklärung eingeflochten werden. An den Hinterbeinen der Fledermäuse befindet sich außer den fünf freien Zehen ein seitlich nach dem Schwanze zu gerichteter Knochen, das sogenannte „Spornbein“. An dieses ist die Schwanzflughaut angewachsen. Es trägt aber auch, und zwar bei den Arten der dritten Sippe, noch ein Stückchen Haut an seiner äußeren Seite, und dieses wird der „Spornbeinlappen“ genannt. Auch ob die Schwanzspitze frei ist oder ob bis an ihr Ende die Schwanzflughaut reicht, gilt als ein Unterscheidungsmerkmal der einzelnen Fledermausarten. Ein solches zu finden hält nicht schwer, wenn man das Tier lebend oder als Stopfpräparat in der Hand hat. Aber am dunkeln Abend die fliegenden Arten zu unterscheiden, wird nur einem sehr geübten Beobachter gelingen. Eine Art, die „Frühfliegende Fledermaus“ (Vesperugo noctula, Keys. u. Blas.) ist am leichtesten an ihrem Fluge zu erkennen. Sie bildet die siebente Art meiner Sammlung. Ich sah sie oft an hellen Sommerabenden in der Nähe der Schäferei Rechlau bei Zöschau in großer Höhe in Gesellschaft von Schwalben und Turmseglern ebenso gewandt wie diese Vögel umherfliegen, von ihnen sich nur durch zeitweise Sturzflüge unterscheidend. Ihr etwa 7 cm langer Körper wird von sehr schmalen, langen Flughäuten getragen. Außer der Frühfliegenden gibt es auch eine „Spätfliegende Fledermaus“ (Vesperugo serotinus, Keys. u. Blas.), die als achte Art meiner Sammlung angehört, eine Riesin, die an Größe der Mauerfledermaus nicht nachsteht. Im Gegensatz zu ihr, aber doch zur gleichen Sippe gehörig, gibt es auch eine „Zwergfledermaus“ (Vesperugo pipistrellus, Keys. u. Blas.), die im Oschatzer Niederlande sich nicht so selten findet. Sie würde hier als neunte beobachtete Art zählen, und als zehnte die „Zweifarbige Fledermaus“ (Vesperugo discolor, Keys. u. Blas.). Diese ist leicht von andern Arten zu unterscheiden, da die dunkelbraunen Haare ihrer Oberseite weißliche Spitzen tragen. Auch sie ist ziemlich selten.

Eine Nachricht, ob in dem bezeichneten Gebiete oder in anderen Teilen Sachsens noch andere Fledermausarten als die hier genannten beobachtet worden sind, wäre wichtig für eine Aufzählung der in Sachsen beobachteten Säugetierarten.

Ob man heute noch alle die genannten Fledermausarten bei uns finden könnte nach dem harten Winter, der unter der Tierwelt so ausrottend gewirkt hat? Manche waren in diesem Sommer noch bei ihrem nächtlichen Fluge zu sehen und haben auch durch Fallenlassen ihrer Exkremente auf dem Dachboden ihr Vorhandensein bekundet, während von den lieben Hauben- und Schwanzmeisen, den Goldhähnchen und Baumläufern keine Spur mehr in den ausgedehnten Waldungen der Dahlener Heide zu finden ist. Auch während des herbstlichen Streichens durch die Obstgärten waren nur einzelne Kohl- und Blaumeisen zu beobachten und im Walde wenige Tannenmeisen. Dieser bejammernswerte Verlust, den unsere Natur erlitten hat, wird wohl nur schwer sich wieder ersetzen.

Vogel- und Nützlingsschutz.

Erfolgreiche Rattenbekämpfung. Wo Nahrungsmittel erzeugt oder gespeichert werden, gibt es meist auch Ratten; das ist eine nicht wegzuleugnende Tatsache. Bei der raschen Vermehrung des ekten Ungeziefers ist ein andauernder Vernichtungskampf unerläßlich, wenn man nicht damit rechnen will, daß einem die Plage eines Tages über den Kopf wächst.

Auch die Güterböden der Eisenbahn werden gar oft von Ratten heimgesucht. Wegen der dort lagernden, vielfach sehr wertvollen Güter ist eine stete Wachsamkeit und ein sofortiges Eingreifen unbedingt notwendig, wenn sich Ratten bemerkbar machen. Die Bekämpfung ist wegen der Mannigfaltigkeit der lagernden Güter nicht einfach. Man erzielt bekanntlich die besten Erfolge, wenn beim Auslegen von Gift als Lockspeise das verwendet wird, was es am Bekämpfungsorte nicht gibt. Man wird also z. B. in einer Bäckerei die Phosphorlatwerge oder dergleichen auf Fisch oder Fleisch auftragen, und in einer Fleischerei Brot oder Kartoffeln als Unterlage benutzen. Schwieriger zu lösen ist die Frage an einem Orte, wo es — wie eben auf einem Güterboden — meist eine große Auswahl tierischer und pflanzlicher Nahrungsmittel gibt. Tatsächlich gehen die Ratten auf den Güterböden sehr schwer an Phosphorbissen, am ehesten noch, wenn man Pöklinge oder Salzheringe als Lockspeise verwendet und das aufgestrichene Gift sorgfältig mit Mehl bedeckt. Meist wird aber die Beobachtung gemacht, daß die Bissen — ehe eine völlige Ausrottung erfolgte — nach einiger Zeit verschmäht, also nicht mehr angenommen werden. Hin und wieder nimmt man deshalb die Hilfe von Katzen und Hunden in Anspruch; ein Verfahren, das freilich nicht überall angewendet werden kann und oft deshalb nicht zum Ziele führt, weil nicht alle Hunde und Katzen den Rattenkampf aufnehmen.

Nach vielen nicht zum Ziele führenden Versuchen mit allen erdenklichen Giften und Lockspeisen, auch unter Anwendung besonderer Köder (Geheimmittel!), wurde bei uns und auch an anderen Stellen nunmehr ein durchschlagender Erfolg mit dem Geheimmittel Thanatos-R erzielt. Die Anwendung des in Tuben gelieferten Mittels ist denkbar einfach. Ich ließ Papierstücke auf Brettchen heften und den Tubeninhalt in Strichen (Größe und Form eines mittleren Regenwurmes) auf das Papier auftragen. Die Brettchen wurden über Nacht an geeigneten, versteckt liegenden Orten ausgelegt. Das Mittel wurde ohne Anwendung einer Lockspeise sofort angenommen und restlos aufgezehrt. Wir wiederholten das Auslegen täglich und solange, bis das Gift eines Morgens unversehrt angetroffen wurde; von diesem Zeitpunkte ab waren auch die Ratten verschwunden. Tote Tiere sind nirgends aufgefunden worden; das ist aber auch bei Anwendung anderer Gifte meist nicht der Fall. Nur mit Phosphorlatwerge vergiftete Ratten kommen vielfach im schwerkranken Zustande noch einmal zum Vorschein, wohl wenn die aufgenommene Giftportion nicht groß genug war.

Die gleichen günstigen Erfolge erzielte ich mit Thanatos-R auf dem Rangierbahnhofe, wo die Ratten aus einem Bache, in den Abwässer geleitet werden, zuwanderten, sich in den Signal-Drahtzugkanälen festsetzten und dort auch Junge geworfen hatten. Nachdem das in ziemlicher Menge, an sechs aufeinander folgenden Tagen ausgelegte Mittel stets aufgezehrt war, blieb es am siebenten und den folgenden Tagen unberührt und seit dieser Zeit hat sich keine Ratte mehr gezeigt. Tote Tiere wurden auch hier nicht gefunden.

Noch etwas einfacher gestaltete sich die Rattenbekämpfung an den beiden äußersten Bahnhofsenden. Da sich dort nur gelegentlich Ratten gezeigt hatten, war zunächst vom Giftauslegen abgesehen worden; es wurde aber schließlich doch ins Auge gefaßt, als die Zahl der beobachteten Ratten zunahm. Plötzlich aber stellten sich dort Wiesel (das kleine Mauswiesel Putorius vulgaris Rich.) ein, die in kurzer Zeit mit den Ratten aufräumten und auch die früher dort zahlreich vorkommenden Wildkaninchen, die wegen ihrer Wühlereien in den Bahndämmen zum mindesten lästig sind, in schweren Fällen sogar betriebsgefährdend wirken können, beseitigten. Der Vorgang liegt längere Zeit zurück; die Wiesel halten sich heute noch dort auf; Ratten und Kaninchen haben sich nicht wieder gezeigt. Die Wiesel benutzen die Drahtzugkanäle als Unterschlupf: Gehecke sind aber dort noch nicht beobachtet worden.

Wahrscheinlich suchen sie sich dazu ruhigere Orte, Steinhaufen, Schwellenstapel und dergl. aus. Zu irgendwelchen betrieblichen Störungen hat der Aufenthalt der Wiesel in den Drahtzugkanälen noch nicht geführt, da das zierliche Tier, wenn es einmal zwischen die Rollen oder Seilscheiben gerät, der mechanischen Bewegung kein Hindernis bietet. Früher wurde hier ein Wiesel beobachtet, daß auf diese Weise den Schwanz eingebüßt hatte, und eins, dem ein Bein fehlte. Beide verunglückte Tiere haben sich noch längere Zeit gehalten und sind noch weiter flink auf die Jagd gegangen. Es wird stets bekannt, wenn ein Wiesel eingeklemmt ist, da es markerschütternde Schreie ausstößt, die man von einem so kleinen Tiere nicht erwarten sollte.

Irgendwelchen Schaden richtet das Wiesel nicht an. Die vielfach an den Schienen brütenden Haubenlerchen bringen alljährlich ihre Jungen auf, die Wiesel scheinen sich also nicht an den Gelegen oder Jungvögeln zu vergreifen. Die flinken Tierchen werden natürlich vom Bahnhofspersonal in jeder Weise geschützt. Eine Aufklärungsarbeit über den Wert des kleinen mutigen Rattenfängers ist unter dem Streckenpersonal im Gange. Die Bediensteten der Streckenunterhaltung haben öfter Gelegenheit, Wieselgehecke freizulegen und überhaupt einzelne Tiere und Wieselfamilien, die unter Führung der Mutter bis in den Herbst hinein treu zusammenhalten und gemeinsam Mäusetreibjagden abhalten, zu beobachten. Leider werden die Tierchen sehr oft gehetzt und durch Steinwürfe getötet, ein Unfug, den ich namentlich auf Bauerngütern gefunden habe. Ich habe durchaus keine Bedenken, auch das große Wiesel oder Hermelin (Putorius ermineus Owen), das sich bekanntlich im Winter bis auf die schwarze Schwanzspitze weiß oder gelblich verfärbt, während das kleine Wiesel, wenigstens in unseren Breiten, seine braune Farbe behält, in den Schutz einzubeziehen. Zwar richtet das Hermelin in der Jagd einigen Schaden an, da es gelegentlich Hasen, Fasanen usw. annimmt, auch hin und wieder den Vögeln nachstellt, da es auf Bäume klettern kann, was das kleine Wiesel nicht fertig bringt. Aber einmal kommt es verhältnismäßig selten vor, und zum andern wiegt sein wirtschaftlicher Nutzen den Schaden unbedingt um ein vielfaches auf, da es Mäusen aller Art, Ratten, Hamstern, auch Schlangen und dgl., mit vielem Eifer nachstellt. Klengel.

Bienenpflege.

Dezember. Der Dezember ist für vieles Kleingetier im engen finstern Winterstübchen die erste Nachtstunde, die es in tiefen Schlaf bannt oder doch zur vollständigen Gefangenschaft verurteilt.

Auch unsere lieben Immen zogen sich jetzt zurück in die innersten Gemächer ihrer Wachsburg und ruhen dort, sicher geborgen vor Kälte, Eis und Schnee. Körper an Körper zu eiförmiger oder — bei strengster Kälte — zu kugelförmiger Wintertraube friedlich zusammengeschmiegt, erwärmen sie sich gegenseitig und halten in dieser Gruppierung bei guter Luftzufuhr und gesunder Nahrung auch in den strengsten Wintern — wie im Februar 1929 — durch. Die Kugel ist ja der geometrische Körper, der bei der größten Masse die kleinste Oberfläche besitzt. Die Oberfläche strahlt die Wärme des Körpers aus. Je kleiner sie ist, um so geringer der Wärmeverlust. Diese Erfahrung diktiert dem Bienenvolke seine Winterformation. Wir stören es in diesem Zusammenschluß nicht mehr. Denn ein Aufgeben desselben läßt die Kälte in seine Reihen hereinbrechen, macht die Schläfer unruhig. Sie zehren stärker, um den Wärmeverlust durch lebhaftere Verdauung wieder wettzumachen. Das bedeutet aber ein Aufreiben von Kräften, die sie doch fürs neue Schaffen im Lenz aufsparen sollten. Daher verordnete ihnen doch die Natur eine vollständige Winterruhe. Und die Vorposten, die auf den Randwaben lagern, weiter entfernt vom lebenerhaltenden Herdfeuer der Volksgemeinde, als ihre Hauptmasse, wagen sich noch weiter vor in kalte Wabengassen behufs Auskundschaft oder Abwehr von Feinden. Sie bezahlen ihr Wagnis mit dem Leben. Denn sie verlieren dabei den Anschluß an das Ganze und erstarren auf dem angetretenen Rückwege. Darum: Laß die Schläfer ruhen, wenn du sie lieb hast, und störe sie nicht auf zu dieser eisigen Winterszeit!

Wärme brauchen unsere Sonnenkinder Der größte Teil der Winterzehrung dient nicht dem Ersetzen von verbrauchten Kräften, denn die Arbeit ruht ja während des Winters, sondern gilt der Wärmeerzeugung. Am eingeatmeten Sauerstoff verbrennt der als Nahrung aufgenommene Invertzucker des Honigs oder der Zuckerlösung, die man den Völkern im August und September als Wintersutter reichte. Die Wintertraube hat in ihrem Zentrum im brutlosen Dezember eine Temperatur von 20—25° C. Nach außen zu, nach dem Rande der Kugel- oder Eiform, nimmt sie allmählich ab. Die Hautbienenschicht weist nur noch eine solche von 10—11° C auf. Bei tieferen Graden erstarren die Immen und gehen zugrunde, wenn nicht noch im Laufe einiger Stunden ein Erwärmen sie dem Leben zurückerobert. Daher: Gebt den Völkern den nötigen Kälteschutz: Decken über den Wintersitz, Kissen von Stroh oder Papier oder Filz an die Fenster! Dünne Fußböden verlangen Unterlagen, dünne Wände Seitenpackungen! Das soll aber alles schon fertig sein, wenn der Winter seinen Einzug hält.

Freilich: Je volksstärker die Stämme in den Winter kommen, um so weniger braucht man sie zu verpacken. Denn 30—40000 Bienenleiber erzeugen bei geringer Zehrung bedeutend mehr Wärme — halten sie infolge der Größe ihrer Wintertraube auch bedeutend mehr zusammen —, als ein Völkchen von 3 oder 4 Pfund, das sind 15000 bis 20000 Bienen. Darum: Je schwächer ein Volk, um so mehr

Kälteschutz bedarf es. Schwächlinge verlieren, wenn sie vor hereinbrechender Kälte nicht genügend geschützt sind, über Winter ca. 40 bis 50% an Toten, starke Völker bei geringem Schutz kaum 20%.

Schütze die schlafenden Winterstämme vor jeglichen Störungen! Auch der rauhe Wintersturm darf nicht ungebrochen durch die Tür des Winterstübchens stoßen! Daher klappen wir jetzt die Flugbrettchen auf oder schließen, wie bei vielen Bienenwohnungen üblich, die Veranda, einen nischenartigen Vorbau. Damit legt sich auch zugleich Finsternis über das Eingangstor zur Wachsburg. Das aber nötigt die Schläfer erst recht zur winternächtlichen Ruhe. Mit Ziegelsteinen kann man einen ähnlichen Raum am Eingange der Bienenstöcke herstellen, auch wohl mit leeren Zigarrenkistchen. Nur muß man letztere stark beschweren, daß sie im Winde nicht als Klopfgeister ihr Wesen treiben.

Das Jahr geht still zu Ende. Nun sei auch still du Imkerherz! Klage nicht, daß die Bienenzucht sich in unserer Zeit und in unserm Lande nicht mehr lohne! Das verflossene Bienenjahr hat uns eines Besseren belehrt. Noch immer quillt auch in unserer Heimat der Nektar aus tausenden von Blütenkelchen, wenn uns nur der Himmel ein Rechtviel von sonnigen Frühlings- und Sommertagen schenkt wie 1929. Auf denn zu neuem Tun und zu neuem Hoffen im Dienste der Bienenzucht! Wir dienen damit ja unserm bitter um seine Existenz ringendem Vaterlande! Jungmannschaft heran! Denn an ihr fehlt es in unseren Reihen!

Oberl. Lehmann, Rauschwitz.

Kleine Mitteilungen.

Wie muß der Obstkeller beschaffen sein? Es soll hier nicht erklärt werden, wie etwa ein Obstkeller, der größere Mengen Obst fassen, oder der Keller des Haushaltes angelegt oder eingerichtet werden soll, sondern nur einmal der alte Grundsatz: „Lüftet den Obstkeller reichlich und haltet ihn hell!" auf seine Richtigkeit geprüft werden. Grundsätze und Anschauungen müssen nicht deshalb richtig sein, weil sie von den Vorfahren übernommen wurden. Ein Vergleich mit der Kartoffel führt auf den richtigen Weg. Wann werden die Kartoffeln am freudigsten begrüßt? Einmal bei der neuen Ernte, zum anderen, wenn im Frühjahr die Mieten geöffnet werden. Auch die in einem reichlich gelüfteten und hell gehaltenen Keller aufbewahrten Kartoffeln stehen dann hinsichtlich ihrer Güte und ihres Aussehens weit hinter denen aus der Miete zurück. Sie sind welk und ihr Geschmack nicht voll befriedigend. Woher solcher Unterschied? Was nachfolgend gesagt wird, gilt nicht nur für die Kartoffel, für Knollengemüse u. a., sondern auch für das Winterobst und vornehmlich für die Äpfel, die uns als Dauerware wichtiger als die Birnen sind.

Es ist Tatsache, daß das Obst sich rasch zu seinem Nachteil verändert, wenn der Aufbewahrungsraum dauernd hell und fortlaufender Luftströmung ausgesetzt ist. Es ist weiter Tatsache, daß in Mieten eingelagert gewesenes Obst viel frischer ist, als solches aus dem Keller. Es muß allerdings darauf hingewiesen werden, daß in der Miete das Obst einen erdigen Geschmack annimmt und nicht wieder verliert. Dagegen haben sich nur teilweise in die Erde eingebaute Obstlagerstätten gut bewährt.

Um die besten, dem Lagerobst zuträglichen Verhältnisse zu finden, muß berücksichtigt werden, daß jede Frucht ein Stück der lebenden Pflanze ist, in dem sich auch im Lager noch fortgesetzt biologische Vorgänge abspielen, deren Ablauf von äußeren Einflüssen abhängt. Licht, Luft, Wärme, Trockenheit oder Feuchtigkeit spielen daher im Lagerraum eine große Rolle, denn jene biologischen Vorgänge werden in ihrer Intensität gesteigert durch Wärme, freien Luft- und Lichtzutritt. Nur durch diese Umstände erklärt es sich, daß luftig, hell und zu warm gelagertes Obst einen mehr oder weniger großen Gewichtsverlust im Lager erleidet. Umwandlungsvorgänge im Innern der Frucht machen sich unter solchen Umständen außerdem noch bemerkbar durch Beeinträchtigung der Güte. Obst, in hellen oder gar warmen und luftigen Räumen gelagert, welkt und färbt sich schneller, wird früher genußreif und mehlig, verliert an Wasser, schrumpft daher ein und wird in seiner ganzen Haltbarkeit beeinträchtigt. Es kommt im allgemeinen also darauf an, den Aufbewahrungsraum kühl und zugluftfrei zu halten. Jedoch verhalten sich beim Lagern die verschiedenen Sorten nicht gleichmäßig. Abgesehen von der inneren Struktur des Fruchtfleisches, die wiederum durch äußere Umstände (Sonnenseite, aber auch durch Standort, Klima und Düngung) beeinflußt wird, spielt die Schale eine Rolle. Früchte mit der für viele Apfelsorten charakteristischen Wachsschicht vertragen trockene Luft besser als solche mit rauher Schale, wie z. B. Ribston Pepping, Schöner von Boscoop, Kanada-Renette u. a. Die Feuchtigkeit der Luft muß daher nach Erfordernis geregelt werden, sei es durch gelegentliches Lüften bei feuchtem, nebligem Wetter, sei es durch Aufstellen von Wasserschalen oder in anderer Weise. Selbstverständlich muß jeder Obstlagerraum vor dem Einbringen der Früchte gründlich gesäubert und gegebenenfalls sogar chemisch desinfiziert werden. K.

Flußsäureschäden an Kirschfrüchten. Mitte Juli d. J. wurden der Hauptstelle für Pflanzenschutz Dresden Rauchschäden durch Flußsäure enthaltende Abgase einer

chemischen Fabrik gemeldet. Bei der durch uns vorgenommenen Besichtigung zeigten sich besonders starke Schädigungen an den verschiedensten Laubgehölzen, wie an Eichen, Roßkastanien und Hirschholunder, Walnuß-, Apfel-, Birn- und Pflaumenbäumen, an Ziersträuchern und -pflanzen, wie Rhododendron, Dahlien, Iris usw., sowie an Tomaten, Kartoffeln, Weizen und Mais. Auf den Blättern dieser Pflanzen wurden die für solche Rauchschäden typischen abgestorbenen Flecken, bei den Tomaten ferner Blütenschädigungen und beim Weizen partielle Taubheit der Ähren beobachtet.

An Süßkirschen, die in einer Entfernung von etwa 600 bis 1000 m von der fraglichen Fabrik standen, konnten wir eine eigenartige Schädigung feststellen. Während die Blätter derselben nur in geringem Grade die für Rauchschäden charakteristischen unregelmäßigen braunen Flecken abgestorbenen Gewebes zeigten, fanden sich an der Spitze der nahezu reifen Früchte vertrocknende Zonen, die oft ein Viertel bis zur Hälfte der Oberfläche einnahmen. In deren geschädigten Teile war die Schale gelb oder braun verfärbt, welk und faltig, das Fruchtfleisch aber eingetrocknet, so daß der Kern nur schwer gelöst werden konnte. Die mikroskopische Untersuchung ließ erkennen, daß die Schale und das Gewebe abgestorben waren, Pilzbefall konnte jedoch nicht gefunden werden.

Diese Erscheinungen wurden an 16 Bäumen zu etwa 70 % und an 15 Bäumen in weiterer Entfernung von der Chemischen Fabrik zu etwa 50 % beobachtet. Bäume, die hinter einer Anhöhe standen und von den Fabrikabgasen nicht unmittelbar getroffen werden konnten, zeigten vollkommen normal entwickelte, sehr wohlschmeckende Früchte. Leider waren verschiedene Kirschbäume, die angeblich in den letzten Jahren schon mehrfach die gleichen Erscheinungen gezeigt haben sollen, in geringerer Entfernung von der Schadensquelle vermutlich infolge der durch jahrelange Vergasung erlittenen Schwächung im Winter 1928/1929 völlig abgestorben. Von verschiedenen Seiten wurde uns glaubhaft versichert, daß flußsäurehaltige Abgase der fraglichen chemischen Fabrik nachts öfters in so großer Menge entweichen sollen, daß eine starke Belästigung der Bewohner stattfindet. So konnten wir auch verschiedentlich an Fensterscheiben Ätzung feststellen, die nur von Flußsäure herrühren konnte. Das Schadensbild gab uns unter Beachtung der örtlichen Verhältnisse die Überzeugung, daß als Ursache der Deformation der Kirschfrüchte nur die flußsäurehaltigen Abgase in Betracht kommen können. Die ja allgemein stark ätzende Flußsäure dürfte sich an den jungen Kirschfrüchten niedergeschlagen haben, durch den nächtlichen Tau aber wurden die Rückstände jeweils an der Spitze der Früchte zusammengespült und riefen dann die beschriebenen Schäden beim Eintrocknen des Wassers hervor. Nach den Aussagen der Besitzer sind derartige Erscheinungen an den besichtigten Bäumen in den letzten Jahren bereits mehrfach aufgetreten, so daß es schwer ist, überhaupt noch Pächter für das Obst zu finden.

Nach einer Mitteilung von W. Kotte im Nachrichtenblatt für den Deutschen Pflanzenschutzdienst, 9. Jg., S. 91/92, hat dieser übrigens ähnliche Erscheinungen auch an Pflaumenfrüchten beobachten können, während Kirschen in dem von ihm berichteten Falle unbeschädigt geblieben sind. Auch Kotte vermutet als Ursache der Schädigung Flußsäure.

Dr. W. Tempel.

Der Totenkopf (Acherontia atropos L.) scheint in diesem Jahre, wohl begünstigt durch die beiden letzten trockenen und warmen Sommer, in Sachsen recht häufig aufgetreten zu sein, denn der Hauptstelle für Pflanzenschutz, Dresden, wurden aus dem Elbtale und aus Ostsachsen von verschiedenen Orten insgesamt 11 Puppen dieses Falters, welche beim Kartoffelausmachen gefunden worden sind, eingesandt. Auch auf unserem Versuchsfelde mitten in Dresden konnten wir 4 Puppen desselben finden. Die gelb, braun oder grünlich gefärbte, erwachsen 12—15 cm große, durch ein gelbliches Horn am Hinterende ausgezeichnete Raupe, welche bei plötzlicher Berührung einen knisternden Ton mit den Mundwerkzeugen hervorbringt, ist in ihrer Nahrung wenig wählerisch. Vor allem scheint sie jedoch bei uns Kartoffelkraut vorzuziehen. Die Verwandlung zur Puppe erfolgt im September in der Erde in einer verklebten, etwa hühnereigroßen Erdhöhle. Der Falter schlüpft im Frühjahr oder, wie bei den uns zur Verfügung stehenden Puppen, bereits im Herbste. Doch sollen die im Herbste schlüpfenden Falter unfruchtbar sein. Die kräftig und plump gebauten, braunschwarz und gelb gefärbten, mit einer totenkopfähnlichen Rückenzeichnung versehenen Falter, welche mit Hilfe ihres Rüssels Töne erzeugen können, naschen gern aus Bienenstöcken mit Hilfe ihres langen Rüssels Honig, werden jedoch dabei oft von den erregten Bienen getötet. Wenn auch in früheren Jahrzehnten in Deutschland, besonders in der Gegend von Halle, massenhaftes Auftreten der Raupen dieses Falters beobachtet wurde, so ist doch der Schaden in unseren mitteleuropäischen Ländern bei dem verstreuten Auftreten meist nicht erheblich. Man sollte daher die wenigen hier gefundenen Totenkopfraupen, -puppen und -falter am besten leben lassen.

Dr. W. Tempel.

Jährliche Kalkdüngung. In der Landwirtschaft hat sich die Gewohnheit eingebürgert, die Aecker nur alle 5 bis 6 Jahre zu kalken. Forscht man danach, worauf diese Gepflogenheit zurückzuführen ist, so erfährt man, daß es

lediglich Bequemlichkeitsrücksichten sind, die zu diesem Brauche geführt haben. Inzwischen ist aber erkannt worden, daß der Kalk besonders dann zur Wirkung kommt, wenn er im obersten Teil der Ackerkrume bleibt. Ein erfahrener Landwirt stellt folgenden Leitsatz auf: Der Kalk ist auf keinen Fall tief einzupflügen, sondern nur einzukrümern oder auch nur scharf einzueggen. Er soll seine Wirkung in der oberen Schicht des Bodens äußern. Durch ein zu tiefes Unterpflügen wird dies aber zum Teil verhindert. Sehr ratsam ist es, gleichzeitig mit der Kalkdüngung eine Stallmistdüngung zu verabfolgen. Dies darf allerdings nicht in der Weise geschehen, daß man den Kalk vor dem Umpflügen auf den ausgebreiteten Dünger streut. Der Stallmist muß zunächst unterpflügt werden, und erst, wenn dies geschehen ist, darf man den Kalk ausstreuen, der alsdann, wie schon erwähnt, nur scharf eingeeggt oder eingekrümert zu werden braucht. — Gegen die in diesem Leitsatz niedergelegte Anschauung ist bisher noch von keinem landwirtschaftlichen Forscher und Berater Einspruch erhoben worden. Es muß also wohl angenommen werden, daß der oben geschilderte Weg allgemeine Billigung findet. Die Landwirte werden daher gut tun, von der jetzigen Gepflogenheit, den Kalk unterzupflügen, abzugehen und sich mit der Erschwerung abzufinden, die Kalkung alle Jahre vorzunehmen, weil sonst nach jedesmaligem Unterpflügen die obere mit Kalk durchsetzte Krume nach unten gewälzt wird und mangelhaft zur Wirkung kommt. Vorzuziehen ist der Kalk in streufähiger Form, damit Düngerstreumaschinen Verwendung finden können.

Zur Förderung der Volksernährung wäre es zu wünschen, wenn dem Kalk dieselbe Aufmerksamkeit zugewendet würde wie den anderen Düngemitteln, damit das Kalken regelmäßig erfolgt und nicht, wie es heute noch vielfach üblich ist, nur dann gekalkt wird, wenn die Leute und Gespanne, die in der Landwirtschaft anderweitig nicht beschäftigt werden können, gezwungen sind, zu ruhen. Eine geordnete Landwirtschaft erfordert ein jährliches Kalken nach dem oben angegebenen Leitsatz. S.

Unkrautvertilgung mit Natriumchlorat. In dieser Zeitschrift stehen in den Heften 7 und 9 zwei Artikel über „Gefahren der Unkrautbekämpfung mit Natriumchlorat", die mancherlei Unrichtigkeiten enthalten und daher im folgenden richtig gestellt werden sollen.

Es stimmt, daß sowohl von deutschen als amerikanischen u. a. ausländischen Eisenbahnen Natriumchlorat mit großem Erfolg zur Unkrautbekämpfung verwendet wird, ohne daß damit bei verständiger Anwendung größere Gefahren auftreten, als etwa beim Gebrauch von Benzin, Petroleum usw. im Motorenbetrieb. Es wird behauptet, daß das Aufbewahren eines angebrochenen Fasses in einem Schuppen eine „ungeheure Gefahr für Leben und Eigentum" darstelle, weil es dort mit organischem Staub in Berührung komme. Diese Behauptung ist eine Übertreibung, die nur auf Unkenntnis der wirklichen Verhältnisse beruhen kann.

Wohl kann Natriumchlorat als sauerstoffreiche Substanz (ca. 45 % Sauerstoff) in innigem Gemenge mit brennbaren Stoffen wie Schwefel, Öl, Sägespänen bei absichtlicher oder unabsichtlicher Entzündung eine heftige Verbrennung herbeiführen; das ist aber bei dem z. B. auch in der Landwirtschaft viel verwendeten Chilesalpeter mit ca. 56 % Sauerstoff ebenso der Fall, ohne daß in der Verwendung des Salpeters eine „ungeheure Gefahr" gefunden wird. Das für Unkrautvertilgung verwendete Natriumchlorat ist eine sehr reine Substanz, die für sich überhaupt nicht brennbar ist und die nur durch ihren Sauerstoffgehalt gegebenenfalls das rasche Verbrennen anderer brennbarer Stoffe begünstigt. Wenn Natriumchlorat im offenen Faß also mit „organischem Staub" in Berührung kommt, passiert gar nichts, sondern erst, wenn festes Chlorat mit brennbaren Stoffen gemischt und dann durch heftige Reibung oder auch durch Flamme (Zigarre usw.) entzündet wird, können Verbrennungen eintreten. Wenn im offenen Faß solche Mengen „organischer Staub" in das Faß gelangten, daß eine gefährliche Mischung zustande käme, so wäre das nur bei großer Unordnung und Unsauberkeit denkbar.

Es ist richtig, daß Kleider, die wiederholt mit Natriumchlorat eingepudert oder wiederholt mit Natriumchloratlösung getränkt wurden, brennbar sind — aber auch nur in ganz trockenem Zustande. Geringe Mengen Feuchtigkeit verhindern jede Entzündung. Man tränke doch einmal versuchsweise einen Baumwollstoffstreifen mit 2 % Natriumchloratlösung und trockne ihn wieder. Darauf feuchte man die eine Hälfte an und entzünde das ganze. Es wird sich zeigen, daß die feuchte, mit Chlorat getränkte Stelle überhaupt nicht brennt. Daraus folgt, daß gar keine Gefahr besteht, wenn die mit Chloratlösung benetzten Arbeitskleider ausgewaschen werden, was bei der leichten Löslichkeit der Substanz durch einfaches Eintauchen und Auswringen in einem Eimer Wasser geschehen kann.

Daß mit dürrem abgestorbenen Gras bedeckte Flächen brennbar sind, die überhaupt nicht mit Chlorat behandelt wurden, können wir im Sommer täglich beobachten. Die mit Chlorat behandelten brennen natürlich nicht weniger. Wenn man aber bei solchen jede Gefahr beseitigen will, so zündet man sie direkt an, nachdem man durch Begießen mit Wasser (Brause) das Gelände so eingeteilt hat, daß die abzubrennende Fläche nur so groß

ist, daß man das Feuer jederzeit beherrschen kann. Ein Überspringen der mit Wasser benetzten Grenzen ist nicht zu befürchten.

Die Behauptung, daß Kalziumchlorat, „nach jeder Richtung hin befriedigender sei", geschah wohl aus Geschäftsinteressen*), denn das Wirksame an beiden Substanzen ist das Chlorsäure-Jon (ClO_3). Natriumchlorat ($NaClO_3$), Kaliumchlorat ($KClO_3$) und Kalziumchlorat $Ca(ClO_3)_2$ wirken auf dieselbe Menge ClO_3 berechnet, ziemlich gleich unkrautvertilgend. Nun enthält Natriumchlorat 78,4 % ClO_3, Kalziumchlorat 80,7 % ClO_3. Da aber Kalziumchlorat wohl nicht in der Reinheit von Natriumchlorat (99 %) hergestellt wird, kommt dieser geringfügige Unterschied im Gehalt von ClO_3 gar nicht in Betracht. Man könnte vielleicht anführen, daß Kalziumchlorat hygroskopischer ist als Natriumchlorat und daß dadurch die abgestorbenen Pflanzen feucht bleiben; aber eben diese hygroskopischen Eigenschaften bewirken, daß das Kalziumchlorat schon beim Stehen im offenen Faß Wasser anzieht, zerfließt und dadurch schmierig und unhandlich wird. Um Mißverständnisse zu vermeiden, muß noch bemerkt werden, daß die Verbindung ClO_3 im freien Zustand nicht auftritt, sondern nur an Kalium-Natrium-Kalzium und andere basische Stoffe gebunden als chlorsaures Salz (Chlorat) beständig ist.

G. Banzhaf-Frankfurt a. M.

*) Wohlgemerkt aber nicht von seiten unseres Mitarbeiters, des Herrn R. Manschke-Kiel, dessen Artikel in Heft 7 d. J. nur ein sachliches Referat amerikanischer Veröffentlichungen darstellt, während natürlich der Hinweis in Heft 9 als Werbeartikel zu bewerten war und deshalb auch unter der Rubrik „Aus Industrie und Handel" erschien.

Bücher und Lehrmittel.

(Besprochen werden hier nur solche Literaturerzeugnisse, die der Schriftleitung zur Begutachtung zugänglich wurden.)

„Illustrierte Landwirtschaftliche Zeitung", Verlag der Deutschen Tageszeitung, Berlin SW 11, Dessauer Straße 6—8. Bezugsgebühr durch die Post vierteljährlich RM. 6.60.

Von diesem, die Sonderbeilagen „Blätter für die deutsche Hausfrau", „Forst- und Fischwirtschaft des Landwirts" und „Landwirtschaftliche Marktzeitung" umfassenden Fachblatte liegt uns die Nummer 39 des Jahrgangs 1929 vor. Ihr Inhalt ist ein recht anregender. Dr. Alt, Breslau, bespricht in einem einleitenden Artikel „Neue Wege zur Förderung des Pachtwesens" die Grundprobleme der Pachtung. Professor Schander, Landsberg a. W., berichtet in „Ernte und Aufbewahrung der Kartoffeln" über die neuen Errungenschaften der praktischen Forschungsarbeiten, und Diplomlandwirt Balkenholl, Uelzen, über Studien verschiedener Arbeitsverfahren beim Abfahren von Kartoffeln. Gutsbesitzer Diplomlandwirt Kintzel, Freiwalde, erörtert in „Betriebswirtschaftliche Tagesfragen" das Verhältnis der verschiedenen landwirtschaftlichen Kapitalien. „Großkulturen unter Glas" behandelt Gartenbaudirektor Stobbe, Celle. „Baut endlich warme Schweineställe" ist die Losung eines Artikels von Tierzuchtinspektor W. Schmidt, Berlin, in dem er auffordert, zu alter zweckmäßiger Bauweise zurückzukehren. Mit der zeitgemäßen Fütterung unserer Milchviehbestände im kommenden Winter beschäftigt sich Diplomlandwirt Vogel, Feldmühl. Die wichtigen Themata „Verfütterung des Rübenblattes", „Grundfragen der Düngung", „Ersatz des infolge der Dürre fehlenden Rauhfutters" sowie Meinungsaustausch und Fragekasten beschließen die wohlgelungene Nummer. Der Verlag versendet auf Wunsch kostenlos Probenummern.

Baunacke.

„Das Reichsverlagsamt, Berlin NW 40, Scharnhorststr. 4."

Im Bemühen, möglichst weiten Kreisen der Allgemeinheit seine Einrichtungen dienstbar zu machen, versendet das Reichsverlagsamt unter dem obigen Titel ein Auskunftsheft, aus dem ersehen werden kann, was alles an Gesetzblättern und Nachdrucken von Gesetzen und Verordnungen von ihm käuflich bezogen werden kann. Das Reichsverlagsamt besorgt als kaufmännisch eingerichteter Wirtschaftsbetrieb die Verlagsvertriebsgeschäfte für das Reichsgesetzblatt, das Reichssteuerblatt, das Reichszollblatt und das Amtsblatt der Reichsfinanzverwaltung. Vom Reichsgesetzblatt werden sämtliche Nummern von 1867 ständig auf Lager gehalten und auf Wunsch auch einzeln geliefert. Es ist also jedem Bürger möglich, jedes frühere Gesetz in zuverlässiger Wiedergabe auf die bequemste Art und Weise zu erhalten. Der erste Teil des Auskunftsheftes gibt einen Überblick über die im Verlage des Reichsverlagsamtes erscheinenden Blätter, während der zweite Teil eine Zusammenstellung der Rechtsmaterien bietet, die aus dem Reichsgesetzblatte unverbindlich zusammengestellt wurden, um eine gewisse Übersicht vom jeweils geltenden Reichsrechte zu ermöglichen. Auch diese Materien werden in Einzelnummern des Reichsgesetzblattes und stets zusammen mit den bis zum Tage der Lieferung erschienenen Änderungen, Ergänzungen u. dergl. abgegeben. Es handelt sich also um eine Einrichtung, deren Benutzung im Bedarfsfalle jedermann recht nützlich sein wird.

Prof. Dr. Baunacke.

„Gartenleben und Heimkultur", 4. Jg., 1929, Heft 4. Verlag „Der grüne Ring", Karlstadt a. M. Ganzjahresabonnement RM. 3.60, Einzelhefte RM. 0.75.

Das uns zur Berichterstattung vorgelegte Heft bringt neben sinnigen Betrachtungen

verschiedener Art auch belehrende Aufsätze praktischen oder künstlerischen Inhalts. K. Ullmann beschreibt Gartenmöbel der Hetzer-A.-G., J. Schräpel berichtet aus dem Leben zweier Bahnbrecher des amerikanischen Obst- und Gemüsebaues, Dr. W. Schmidt plaudert vom Bluthänfling und in einem weiteren Artikel über Gartenzäune, während P. Kuhlmann die Sondergärten der „Gruga" einer Betrachtung unterwirft und in einem weiteren Aufsatze Vorschläge für Grabbepflanzungen macht. Das Heft ist wiederum gut illustriert und vornehm ausgestattet. Alle Freunde modernen Gartenlebens und verfeinerter Heimkultur werden an dieser Zeitschrift ihre Freude haben. Baunacke.

„Aus der Heimat". Naturwissenschaftliche Monatsschrift des deutschen Lehrervereins für Naturkunde e. V. Verlag der Hohenloheschen Buchhandlung Ferdinand Rauh, Stuttgart, Rotebühlstraße 59. Preis vierteljährlich frei Haus RM. 2.30 durch Postbezug.

Uns liegt zur Besprechung das Augustheft dieser wertvollen Zeitschrift vor, welches wiederum recht vieles Interessante für den Leser bietet. Ein Aufsatz von E. Och macht den Leser mit der Methodik der Kotleberflüssigung vertraut. E. Best gibt eine Biographie des Morphiumentdeckers Sertürner. H. Sihler plaudert über den Bau und die Bildung der Hagelkörner. B. Haldi bietet eine reich illustrierte Abhandlung über den Schutz unserer heimischen Schmetterlingsfauna, während Pfizenmayer außerordentlich Interessantes über die Mammutleichen und Urwaldmenschen Nordsibiriens erzählt. Die Reihe der Aufsätze wird beschlossen mit der Schilderung einer Hasenbeobachtung von W. Radeck, während ein Anhang „Kleine Mitteilungen" und „Bücherbesprechungen" noch vieles Weitere an anregendem Lesestoff bieten. Wer das Monatsblatt „Aus der Heimat" noch nicht kennt, dem kann man nur dringend raten, sich ein Probeheft von der Geschäftsstelle des Vereins schicken zu lassen, zumal er durch den Bezug des Blattes sich auch noch die wertvollen Büchergaben des Vereins ohne jede weitere Unkosten sichert. Baunacke.

Albert Alliman, Bücherrevisor und Steuersachverständiger, **„Was muß jeder von der Einkommensteuer wissen?"** Verlag: Eichler & Co., Leipzig C 1, Zeitzer Straße 5 (Postscheckkonto Leipzig 3669). Dinformat A 5, 132 Seiten. Preis 2,80 RM.

Trotz der vielen Bücher, die sich mit Steuerangelegenheiten befassen, fehlte immer noch ein allgemeinverständlicher Ratgeber für den Laien. Dieses neue, außerordentlich klar und übersichtlich verfaßte Buch gibt erschöpfende und zuverlässige Auskunft über alle vorkommenden Fragen und Zweifel. Besonders wertvoll sind die Hinweise auf steuerfreie Einkünfte, abzugsfähige Ausgaben, Steuerermäßigung, Steuererlaß, Steuererstattung usw. Der Text wird durch praktische Beispiele sinnreich ergänzt. Dieser praktische Ratgeber kann dabei als eine wahre Steuersparkasse bezeichnet werden, denn der äußerst geringe Anschaffungspreis muß sich rasch bezahlt machen. Auch zur Nachprüfung der Steuerbescheide und der festgesetzten Steuer kann das Buch sehr gute Dienste leisten, weil es geeignete Anhaltspunkte gibt, um gegebenenfalls gegen die festgesetzte Steuer erfolgreich Einspruch erheben zu können.

Baunacke.

Stellengesuche und -angebote.

(Unter dieser Rubrik suchen wir pflanzenschutzlichen Arbeitsstätten jeder Art wissenschaftliche und technische Hilfskräfte und diesen lohnende Arbeit zu vermitteln durch dreimalige kostenlose Aufnahme kurzgefaßter Gesuche nach Maßgabe des uns jeweils verfügbaren Raumes. Die Anstellungsbedingungen bzw. Lebenslauf- und Zeugnisabschriften sind für die Suchzeit bei der Schriftleitung niederzulegen. Die Vermittlung erfolgt kostenfrei, aber unverbindlich. Für Portoauslagen ist von den Suchenden der Betrag von RM. 2. zur Verrechnung im voraus zu entrichten. Die Schriftleitung.)

Laborantin, zur Zeit an staatlichem Pflanzenschutzinstitut beschäftigt, sucht Stellung als pflanzenschutztechnische Hilfskraft in ähnlichem Betriebe, in Pflanzenschutzmittelfabrik oder auch in einem Gartenbaubetriebe. Suchende bestand die Abschlußprüfung eines Lyzeums sowie die Staatsprüfung für landwirtschaftliche Haushaltungslehrerinnen und betätigte sich alsdann während einer insgesamt siebenjährigen Gartenbaupraxis in der Freilandgemüse- und Treibblumenkultur. Sie ist in allen im Laboratorium wie im Freilande und im Treibhause vorkommenden pflanzenschutzlichen Arbeiten bewandert und übernimmt auch Kontor- und maschinelle Schreibarbeit. Beste Empfehlungen stehen ihr zur Verfügung. — Anfragen unter Nr. 2 an die Schriftleitung erbeten, die auch zu diesem Gesuche Näheres mitteilt.

Staatlich geprüfter Landwirt sucht einen Wirkungskreis oder eine Stelle an einer Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt, Hauptstelle für Pflanzenschutz, Versuchswirtschaft oder einem Betriebe ähnlicher Art. Suchender hat Realschulreife, eine praktische Ausbildung und Tätigkeit als Verwalter von insgesamt 7 Jahren. Er besuchte ½ Jahr als Hospitant die Landwirtschaftliche Lehranstalt zu Chemnitz, welche er mit der Gesamtnote „Sehr gut" verließ. Weiterhin besuchte er die Höhere Lehranstalt für praktische Landwirte in Neuhaldensleben bei Magdeburg und bestand vor der Staatlichen Prüfungskommission die Prüfung als „Staatlich geprüfter Landwirt". Er ist erfahren in allen landwirtschaftlichen Arbeiten sowie besonders auch im Buchführungs- und Steuerwesen. Suchender hat bereits selbständige Stellungen bekleidet. — Anfragen

werden unter Nr. 3 an die Schriftleitung erbeten, die auch zu diesem Gesuche nähere Auskunft erteilt.

Pflanzenschutzfachmann, der sich auf verschiedenen Hochschulen, wie auch im Auslande reiche theoretische wie praktische Erfahrungen erwarb und im besetzten Gebiete sich bisher erfolgreich auch als Vortragsredner betätigte, sucht neuen, passenden Wirkungskreis. Suchender verfügt über gute Kenntnisse auch bezüglich der einschlägigen Gesetzgebung und ist im Besitze allerhöchster internationaler Auszeichnungen. Nähere Auskunft durch die Schriftleitung unter Nr. 5.

Berichtigung. In dem Aufsatze des Herrn Privatdozenten Dr. phil. Dr.-Ing. Friedrich Moll über den „Hausschwamm" in Heft 10/11 unserer Zeitschrift hat sich der Druckfehlerteufel eine Verjüngung Ludwigs des Frommen geleistet, die nicht unwidersprochen bleiben darf. Die beiden auf ihn bezüglichen Jahreszahlen in der Einleitung des Aufsatzes müssen natürlich 850 bzw. 817 n. Chr. heißen und nicht 1850 bzw. 1817, was wir bei der baupolizeilichen Bewertung des beschriebenen Unglücksfalles zu berücksichtigen bitten.

Die Schriftleitung.

Verantwortlich für die Schriftleitung: Prof. Dr. Baunacke, Vorstand der Abteilung Pflanzenschutz an der Staatlichen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Dresden, Stübelallee 2. — Verlag der „kranken Pflanze": Sächsische Pflanzenschutzgesellschaft, Dresden-A. 16, Postscheck-Konto Dresden 9830. — Druck von C. Heinrich, Buch- und Steindruckerei, Dresden-N. 6, Kleine Meißner Gasse 4.

Ratten
Mäuse
Wühlmäuse

Nur gebrauchsfertige bakteriologische Vernichtungsmittel wirken unbedingt sicher.

Verlangen Sie Prospekt H und Gutachten von

Biochem, München 23, Mainzer Str. 5

A. Neubauer
Blumen- u. Gartenspritzen-Fabrik
Obstbaumspritzen
DRESDEN-A. 1
Kl. Plauensche Gasse 42
Verlangen Sie Preisliste!

FLORIUM

FLORIUM

Vernichtet die überwinternden Schädlinge einzigartiges, von altersher bevorzugtes Obstbaum-Carbolineum.

Chem. Fabrik Flörsheim
Dr. H. Noerdlinger A.G.
Flörsheim a. Main.

Sächsische Pflanzenbauer!

Helft uns im Kampfe gegen die Schädlinge u. Krankheiten Eurer Kulturen durch vollzähligen Anschluß an die

Sächsische Pflanzenschutzgesellschaft.